

[Página Principal](#) / [Cursos](#) / [Estudios Presenciales](#) / [Materias](#) / [Grado](#) / [Licenciatura en Ciencias de la Computación](#) / [Cuarto año](#)  
/ [Fís21](#) / [Primer Parcial de promoción](#) / [Parcial primera parte: cuestionario](#)

**Comenzado el** Tuesday, 28 de September de 2021, 09:05

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** Tuesday, 28 de September de 2021, 09:42

**Tiempo empleado** 36 minutos 57 segundos

**Puntos** 3,5/5,0

**Calificación** 7,0 de 10,0 (70%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 1,0 sobre 1,0

En un instante dado, los vectores velocidad y aceleración de un móvil forman un ángulo de 2 radianes.

Podemos asegurar entonces que la rapidez del móvil está   mientras su dirección de viaje

 .

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

En un instante dado, los vectores velocidad y aceleración de un móvil forman un ángulo de 2 radianes.

Podemos asegurar entonces que la rapidez del móvil está [disminuyendo] mientras su dirección de viaje [varía].

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 1,0 sobre 1,0

Una pelota en presencia del planeta tierra está sometida a la acción de la gravedad.

Seleccione una o más de una:

- a. Como la masa del planeta tierra es mucho mayor a la masa de la pelota, la fuerza de atracción gravitatoria con que la tierra atrae a la pelota es mucho mayor que la que la pelota le ejerce al planeta.
- b. La pelota y el planeta se están ejerciendo un par acción - reacción de la tercera ley de Newton. 
- c. La aceleración que experimenta el planeta es mucho menor que la aceleración que experimenta la pelota. 
- d. El planeta también siente una atracción gravitatoria hacia la pelota. 
- e. la aceleración de la gravedad que el planeta tiene por la presencia de la pelota es igual pero en sentido contrario que la aceleración de la gravedad que la pelota tiene por la presencia del planeta.

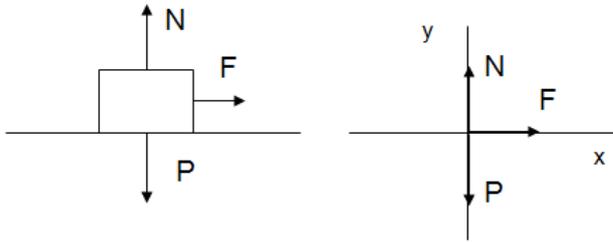
Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: El planeta también siente una atracción gravitatoria hacia la pelota., La pelota y el planeta se están ejerciendo un par acción - reacción de la tercera ley de Newton., La aceleración que experimenta el planeta es mucho menor que la aceleración que experimenta la pelota.

## Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa 0,0 sobre 1,0



Observando el diagrama de cuerpo libre de la figura podemos asegurar que el cuerpo se está moviendo hacia la derecha.

Seleccione una:

- Verdadero **x**
- Falso

La respuesta correcta es 'Falso'

## Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,0 sobre 1,0

Un móvil se encuentra haciendo un movimiento circular en una pista de radio  $R$ . En un dado instante tiene una rapidez de  $2 \text{ m/s}$ . Pero unos momentos después se observa que su rapidez cambió a  $2.5 \text{ m/s}$  aunque continúa en el movimiento circular del mismo radio  $R$ .

Podemos asegurar entonces que:

Seleccione una o más de una:

- a. La aceleración angular debe ser distinta de cero ✓
- b. Existe aceleración tangencial diferente de cero ✓
- c. La aceleración tiene una componente anti-paralela al vector velocidad
- d. El vector aceleración en cada instante apunta directamente al centro de la trayectoria circular.
- e. la aceleración angular puede valer cero
- f. la aceleración centrípeta aumentó ✓
- g. Existe aceleración centrípeta diferente de cero ✓

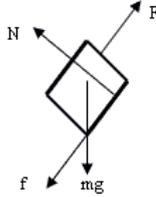
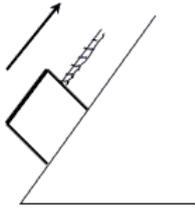
Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Existe aceleración tangencial diferente de cero, Existe aceleración centrípeta diferente de cero, la aceleración centrípeta aumentó, La aceleración angular debe ser distinta de cero

Pregunta 5

Parcialmente correcta

Puntúa 0,5 sobre 1,0



Bloque arrastrado hacia arriba sobre un plano inclinado rugoso.

En la figura observamos un bloque que es arrastrado hacia arriba una distancia  $x$ , por una fuerza  $F$  sobre una rampa inclinada un ángulo  $\beta$  con rozamiento  $f$ . El peso del bloque es  $mg$  y la normal de la rampa es  $N$ .

Cuando hablamos de energía mecánica del cuerpo nos referimos a la suma de la cinética mas la potencial gravitatoria.

Considere los distintos escenarios posibles enunciados a continuación y marque las afirmaciones correctas:

Seleccione una o más de una:

- a. Si el trabajo  $W_F$  de la fuerza  $F$  sumado con el trabajo  $W_f$  de la fuerza  $f$  no suman cero entonces la energía cinética no se puede conservar constante.
- b. Si la suma de los trabajos  $W_F$  de la fuerza  $F$ ,  $W_f$  de la fuerza  $f$  y  $W_p$  del peso no suman cero entonces la energía mecánica no se puede conservar constante. ❌
- c. Si el bloque sube conservando la energía mecánica total constante entonces los trabajos de la fuerza  $F$  y la fuerza  $f$  deben sumar cero. ✔️
- d. Si el bloque sube conservando la energía mecánica total constante entonces el trabajo  $W_F$  de la fuerza  $F$ , el trabajo  $W_f$  de la fuerza  $f$  y el trabajo  $W_{\text{peso}}$  del peso deben sumar cero.
- e. Si el bloque sube conservando la energía mecánica total constante entonces la velocidad debe disminuir. ✔️
- f. Si el bloque sube sobre la rampa a velocidad constante se conserva la energía mecánica total del cuerpo. ❌
- g. Si el bloque sube sobre la rampa a velocidad constante la energía cinética se conserva. ✔️

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son: Si el bloque sube sobre la rampa a velocidad constante la energía cinética se conserva., Si el bloque sube conservando la energía mecánica total constante entonces la velocidad debe disminuir., Si el bloque sube conservando la energía mecánica total constante entonces los trabajos de la fuerza  $F$  y la fuerza  $f$  deben sumar cero.

[◀ Test 2](#)

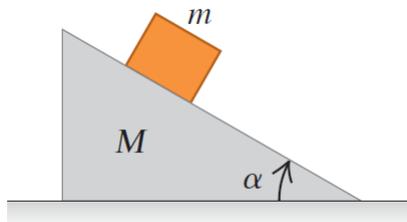
Ir a...

[Parcial, segunda parte. Problemas ▶](#)

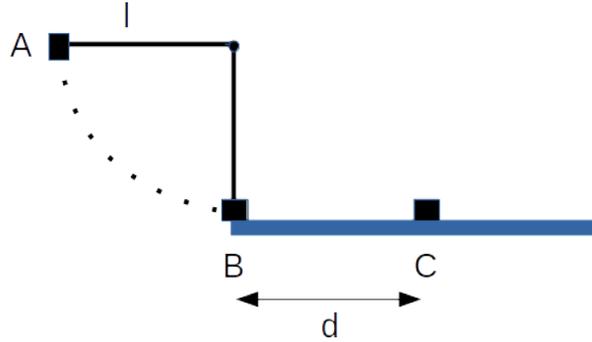
1. Rafael Nadal, jugador de tenis, realiza un saque a la 'T'. Cuando la pelota (considere a la pelota una masa puntual de  $m = 56$  gramos) viene cayendo **verticalmente** con una velocidad de  $5.0$  m/s es impactada por la raqueta a una altura de  $2.5$  m sobre el piso, que le imprime un impulso **horizontal**  $J = 2.8$  kg.m/s. El jugador saca desde una distancia horizontal de  $11.9$  m desde la red y para que el saque sea válido la pelota debe caer dentro de los primeros  $6.4$  m después de pasar por sobre la red. La altura reglamentaria de la red es de  $0.914$  m. ¿Fue un buen saque? Es decir: ¿pasó la pelota por arriba de la red? ¿Cayó dentro de la distancia válida?



2. Una cuña de masa  $M$  descansa sobre una mesa horizontal. Un bloque de masa  $m$  se coloca sobre la cuña. No hay fricción entre el bloque y la cuña, pero sí existe entre la cuña y la mesa. El sistema se suelta del reposo. (ver figura).
- Realice un diagrama de cuerpo aislado para la cuña.
  - Realice un diagrama de cuerpo aislado para el bloque.
  - ¿Cuánto debe valer como mínimo el valor del coeficiente de rozamiento estático,  $\mu_e$ , entre la cuña y la mesa, si la cuña permanece en reposo?.
  - Explique qué ocurriría con el sistema cuña-bloque, si el coeficiente de rozamiento entre cuña-mesa fuera nulo. (No es necesario que resuelva las cuentas de este caso, solo explique el movimiento justificando adecuadamente).



3. Una masa 1,  $m_1 = 2$  kg cuelga de una cuerda a la que está unida firmemente. La cuerda es ideal, de masa despreciable, de longitud  $L = 3$  m. Se aparta la masa 1 de la posición de equilibrio de modo que la cuerda queda en posición horizontal y la masa 1 en el punto  $A$  (ver figura). Desde allí el sistema es liberado desde el reposo. Al llegar al punto  $B$ , la masa 1 colisiona elásticamente contra otra masa 2,  $m_2 = 6$  kg apoyada sobre una superficie horizontal sin rozamiento.



- (a) ¿Cuál ha sido el trabajo total realizado por la fuerza de tensión de la cuerda desde  $A$  hasta  $B$ ?
- (b) ¿Cuál ha sido el trabajo total realizado por la fuerza peso de  $m_1$ ?
- (c) ¿Cuál es la velocidad de la masa 2 en el punto  $C$  ( $d = 10$  m).
- (d) ¿Luego del choque, hacia dónde se moverá la masa 1 y qué altura máxima respecto de la superficie horizontal alcanzará?